

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Ohmori et al.

Application No. Unassigned

Filed: December 29, 2003

Art Unit: Unassigned

Examiner: Unassigned

For: DIGITAL CAMERA AND PORTABLE
DIGITAL DEVICE WHICH COMPLEMENT
EACH OTHER'S FUNCTION

CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

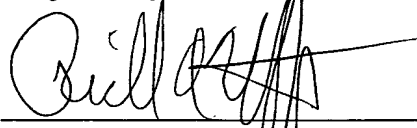
Dear Sir:

In accordance with the provisions of 35 USC 119, Applicants claim the priority of the application or the applications (if more than one application is set out below):

Application No. 2002-87145, filed in Republic of Korea on
30 December 2002.

A certified copy of the above-listed priority document is enclosed.

Respectfully submitted,



Richard A. Wulff, Reg. No. 42,238
One of the Attorneys for Applicant(s)
GARDNER CARTON & DOUGLAS LLP
191 N. Wacker Drive, Suite 3700
Chicago, Illinois 60610-1698
(312) 569-1000 telephone
(312) 569-3000 facsimile

Date: December 29, 2003

KOREAN INDUSTRIAL PROPERTY OFFICE

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Industrial Property Office.

Application Number: 10-2002-0087145

Date of Application: 30 December 2002

Applicant(s): Samsung Techwin Co., Ltd.

18 October 2003

COMMISSIONER

1020020087145

2003/12/21

[Document Name] Patent Application
[Application Type] Patent
[Receiver] Commissioner
[Reference No.] 0029
[Filing Date] 2002.12.30
[IPC] H04N
[Title] Digital camera and portable digital device whose functions are compensated eachother

[Applicant]
[Name] Samsung Techwin Co., Ltd.
[Applicant code] 1-1998-001814-9

[Attorney]
[Name] Youngpil Lee
[Attorney's code] 9-1998-000334-6
[General Power of Attorney Registration No.] 1999-056388-4

[Attorney]
[Name] Haeyoung Lee
[Attorney's code] 9-1999-000227-4
[General Power of Attorney Registration No.] 2000-002821-1

[Inventor]
[Name] Seishi Ohmori
[Address] 145-3 Sangdaewon 1-dong, Jungwon-gu
Seongnam-si, Gyeonggi-do
[Nationality] Japan

[Inventor]
[Name] Jong-hum Park
[I.D. No.] 520220-1119720
[Address] 145-3 Sangdaewon 1-dong, Jungwon-gu
Seongnam-si, Gyeonggi-do
[Nationality] Republic of Korea

1020020087145

2003/10/21

[Inventor]

[Name] Junichi Takizawa
[Address] 145-3 Sangdaewon 1-dong, Jungwon-gu
Seongnam-si, Gyeonggi-do
[Nationality] Japan

[Request for Examination] Requested

[Application Order] We respectively submit an application according to Art. 42 of the Patent Law request and examination according to Art. 60 of the Patent Law.

Attorney Youngpil Lee
Attorney Haeyoung Lee

[Fee]

[Basic page]	20 Sheet(s)	29,000 won
[Additional page]	4 Sheet(s)	4,000 won
[Priority claiming fee]	0 Case(s)	0 won
[Examination fee]	12 Claim(s)	493,000 won
[Total]		526,000 won

[Enclosures]

1. Abstract and Specification (and Drawings)_1 copy



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0087145
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 12월 30일
Date of Application DEC 30, 2002

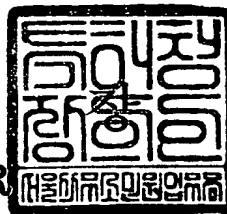
출원인 : 삼성테크윈 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG TECHWIN CO., LTD.



2003 년 10 월 18 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	명세서 등 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.02.05
【제출인】	
【명칭】	삼성테크윈 주식회사
【출원인코드】	1-1998-001814-9
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-056388-4
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2002-0087145
【출원일자】	2002.12.30
【심사청구일자】	2002.12.30
【발명의 명칭】	기능이 서로 보완된 디지털 카메라 및 휴대용 디지털 기기
【제출원인】	
【접수번호】	1-1-02-0438492-06
【접수일자】	2002.12.30
【보정할 서류】	명세서등
【보정할 사항】	
【보정대상항목】	별지와 같음
【보정방법】	별지와 같음
【보정내용】	별지와 같음
【취지】	특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규정에 의하여 위와 같 이 제출합니다. 대리인 이영필 (인)

1020020087145

출력 일자: 2003/10/21

【수수료】

【보정료】 0 원

【추가심사청구료】 0 원

【기타 수수료】 0 원

【합계】 0 원

【보정대상항목】 식별번호 60

【보정방법】 정정

【보정내용】

디지털 신호 처리기(507)로부터의 디지털 영상 신호는, USB(Universal Serial Bus) 접속부(21a)를 통하여 직렬 통신으로써 전송될 수 있고, 비디오 필터(509) 및 비디오 출력부(21c)를 통하여 비디오 신호로서 전송될 수 있다. 또한, 디지털 신호 처리기(507)로부터의 디지털 영상 신호는, 휴대용 디지털 기기(PD)로서의 휴대폰에 대한 유선 통신 인터페이스인 휴대폰 유선 인터페이스(508)와 그 접속부(21b)를 통하여 전송될 수 있고, 휴대용 디지털 기기(PD)로서의 휴대폰에 대한 무선 통신 인터페이스인 휴대폰 무선 인터페이스(513)를 통하여 전송될 수 있다. 상기한 바와 같이, 휴대용 디지털 기기(PD)가 디지털 카메라(1)에 장착된 경우, 디지털 카메라(1)의 슬롯(도 4의 SL)에 구비된 휴대폰 유선 인터페이스(508)와 휴대용 디지털 기기(PD)의 유선 통신 인터페이스가 접속된다. 또한, 휴대용 디지털 기기(PD)가 디지털 카메라(1)로부터 분리된 경우, 디지털 카메라(1)의 무선 통신 인터페이스(513)와 휴대용 디지털 기기(PD)의 무선 통신 인터페이스가 동작한다. 여기서 사용되는 무선 통신 프로토콜의 일 예로서 잘 알려진 "블루투스(Bluetooth)" 프로토콜을 들 수 있다.

【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【참조번호】 0029
【제출일자】 2002.12.30
【국제특허분류】 H04N
【발명의 명칭】 기능이 서로 보완된 디지털 카메라 및 휴대용 디지털 기기
【발명의 영문명칭】 Digital camera and portable digital device whose functions are compensated eachother
【출원인】
【명칭】 삼성테크윈 주식회사
【출원인코드】 1-1998-001814-9
【대리인】
【성명】 이영필
【대리인코드】 9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】 1999-056388-4
【대리인】
【성명】 이해영
【대리인코드】 9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】 2000-002821-1
【발명자】
【성명의 국문표기】 오오모리 세이시
【성명의 영문표기】 OHMORI, Seishi
【주소】 경기도 성남시 중원구 상대원1동 145-3 삼성테크윈
【국적】 JP
【발명자】
【성명의 국문표기】 박종흠
【성명의 영문표기】 PARK, Jong Hum
【주민등록번호】 520220-1119720
【우편번호】 462-807
【주소】 경기도 성남시 중원구 상대원1동 145-3 삼성테크윈
【국적】 KR

【발명자】**【성명의 국문표기】**

타키자와 주니치

【성명의 영문표기】

TAKIZAWA, Junichi

【주소】

경기도 성남시 중원구 상대원 1동 145-3 삼성테크원

【국적】

JP

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인

이영필 (인) 대리인

이해영 (인)

【수수료】**【기본출원료】**

20 면 29,000 원

【가산출원료】

4 면 4,000 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

12 항 493,000 원

【합계】

526,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명의 디지털 카메라 및 휴대용 디지털 기기는, 서로 통신할 수 있는 통신 인터페이스가 각각 구비되어, 디지털 카메라로부터의 디지털 영상 신호가 휴대용 디지털 기기의 디스플레이 장치에서 디스플레이되고, 휴대용 디지털 기기로부터의 사용자 입력 신호가 디지털 카메라에서 처리된다.

【대표도】

도 4

【명세서】**【발명의 명칭】**

기능이 서로 보완된 디지털 카메라 및 휴대용 디지털 기기{Digital camera and portable digital device whose functions are compensated each other}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 휴대용 디지털 기기가 장착된 본 발명에 따른 디지털 카메라의 앞쪽 외형을 보여주는 정면도이다.

도 2는 도 1의 디지털 카메라의 뒤쪽 외형을 보여주는 배면도이다.

도 3은 도 2의 디지털 카메라에 장착된 휴대용 디지털 기기의 앞 패널이 열린 상태를 보여주는 도면이다.

도 4는 도 2의 디지털 카메라로부터 휴대용 디지털 기기가 분리된 상태를 보여주는 도면이다.

도 5는 도 2의 디지털 카메라의 내부 구성을 보여주는 블록도이다.

도 6은 도 2의 휴대용 디지털 기기의 내부 구성을 보여주는 블록도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

1...디지털 카메라, ST...셔터 버튼,

AN...안테나, FL, 12...플래시,

VF...뷰 파인더, LN...렌즈부,

CS...제어 입력부, PD...휴대용 디지털 기기,

OD, ID...디스플레이 패널, KP...키 패드,

21...외부 인터페이스부, OPS...광학계,
OEC...광전 변환부, M_Z...줌 모터,
M_F...포커스 모터, M_A...조리개(aperture) 모터,
501...아날로그-디지털 변환부, 502...타이밍 회로,
503...클럭 시계, 504...DRAM,
505...EEPROM, 506...메모리 카드 인터페이스,
507...디지털 신호 처리기, 508...휴대폰 유선 인터페이스,
509...비디오 필터, 513...휴대폰 무선 인터페이스,
21a...USB 접속부, 21b...휴대폰 접속부,
21c...비디오 출력부, 510...렌즈 구동부,
511...플래시 제어기, 512...마이크로제어기,
INP...사용자 입력부, MIC...마이크로폰,
601...아날로그-디지털 변환기, 602...부호화기,
603...위상 변조기, 604...송신 증폭기,
606...디스플레이 장치, 607...사용자 입력부,
608...카메라 유선 인터페이스, 608a...카메라 접속부,
609...카메라 무선 인터페이스, 610...제어기,
611...송수전환기(Duplexer), 612...수신 증폭기,

613...복조기, 614...복호화기,
615...디지털-아날로그 변환기, SP...스피커.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <33> 본 발명은, 디지털 카메라 및 휴대용 디지털 기기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 기능이 서로 보완될 수 있는 디지털 카메라 및 휴대용 디지털 기기에 관한 것이다. 여기서, 휴대용 디지털 기기는 디스플레이 장치를 구비한 휴대용 디지털 기기로서, 예를 들어, 휴대폰, PDA(Personal Digital Assistant), GPS(Global Positioning System) 단말기, 및 휴대용 프린터 등을 포함한다.
- <34> 통상적인 휴대용 디지털 기기 예를 들어, 미국 특허 제6,317,609호에 개시된 휴대폰에는 촬영 수단이 내장(built-in)되어, 디지털 카메라의 기본적인 기능을 추가적으로 수행할 수 있다. 이와 같은 통상적인 휴대용 디지털 기기에 의하면, 촬영 수단이 휴대용 디지털 기기에 내장(built-in)됨에 따라, 공간적 제약을 극복할 수 없으므로, 통상적인 디지털 카메라의 기능들을 제대로 발휘할 수 없다. 이에 관하여 예를 들어 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <35> 첫째, 통상적인 디지털 카메라의 플래시 기능을 발휘할 수 없다.
- <36> 둘째, 통상적인 디지털 카메라의 광학적 주밍(zooming) 기능을 발휘할 수 없다.
- <37> 셋째, 통상적인 디지털 카메라의 촬영 해상도를 발휘할 수 없다. 예를 들어, 디지털 카메라의 기능을 가진 통상적인 휴대용 디지털 기기는 최대 3만 픽셀들을 가지지만, 통상적인 디지털 카메라는 최대 5백만 픽셀들을 가진다.

<38> 넷째, 통상적인 디지털 카메라의 동영상 촬영 기능을 발휘할 수 없다.

<39> 다섯째, 개인용 컴퓨터와 고속 통신을 수행할 수 없다. 예를 들어, 표준 통신 규격을 사용하지 못하거나, 저속 통신 규격을 사용한다. 이와 반대로, 통상적인 디지털 카메라의 경우, USB(Universal Serial Bus) 표준 통신 규격에 의하여 개인용 컴퓨터와 고속 통신을 수행할 수 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<40> 본 발명은, 상기와 같은 문제점들을 개선하기 위하여 창안된 것으로서, 각자의 기능들을 서로 보완하여 기능적 효율성을 극대화할 수 있는 디지털 카메라 및 휴대용 디지털 기기를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<41> 상기 목적을 이루기 위한 본 발명의 디지털 카메라는, 복수의 렌즈들을 구비하여 피사체로부터의 빛을 광학적으로 처리하는 광학계, 상기 광학계로부터의 빛을 전기적 아날로그 영상 신호로 변환시키는 광전 변환부, 상기 광전 변환부로부터의 아날로그 영상 신호를 디지털 영상 신호로 변환시키는 아날로그-디지털 변환부, 및 상기 아날로그-디지털 변환부로부터의 디지털 영상 신호를 처리하여 사용자에게 제공하는 디지털 신호 처리부를 포함한 디지털 카메라이다. 여기서, 사용자 입력부, 디스플레이 장치 및 제어기가 구비된 휴대용 디지털 기기에 대한 통신 인터페이스가 구비되어, 상기 디지털 신호 처리부로부터의 디지털 영상 신호가 상기 휴대용 디지털 기기의 디스플레이 장치에서 디스플레이되며, 상기 휴대용 디지털 기기의 사용자 입력부로부터의 사용자 입력 신호가 상기 디지털 신호 처리부에 의하여 처리된다.

- <42> 또한, 상기 목적을 이루기 위한 본 발명의 휴대용 디지털 기기는, 사용자 입력부, 디스플레이 장치 및 제어기가 구비된 휴대용 디지털 기기이다. 여기서, 디지털 카메라에 대한 통신 인터페이스가 구비되어, 상기 디지털 카메라로부터의 디지털 영상 신호가 상기 디스플레이 장치에서 디스플레이되며, 상기 사용자 입력부로부터의 사용자 입력 신호가 상기 디지털 카메라에서 처리된다.
- <43> 본 발명의 상기 디지털 카메라 및 상기 휴대용 디지털 기기에 의하면, 상기 디지털 카메라로부터의 디지털 영상 신호가 상기 휴대용 디지털 기기의 디스플레이 장치에서 디스플레이되고, 상기 휴대용 디지털 기기로부터의 사용자 입력 신호가 상기 디지털 카메라에서 처리된다. 이에 따라, 촬영 수단이 내장(built-in)된 휴대용 디지털 기기의 공간적 제약을 극복할 수 있으므로, 다음과 같은 효과들을 얻을 수 있다.
- <44> 첫째, 사용자는 상기 휴대용 디지털 기기를 사용하면서 상기 디지털 카메라의 각종 기능들을 이용할 수 있다. 예를 들어, 사용자는, 상기 디지털 카메라의 플래시 기능 및 광학적 줌(zooming) 기능을 사용하여 상기 디지털 카메라의 높은 촬영 해상도로써 편리하게 촬영을 수행한 후, 그 정지 영상 파일 또는 동영상 파일을 상기 휴대용 디지털 기기를 통하여 상대방에게 전송할 수 있다.
- <45> 둘째, 상기 디지털 카메라로부터의 디지털 영상 신호가 상기 디스플레이 장치에서 디스플레이되므로, 상기 디지털 카메라가 디스플레이 장치를 구비할 필요가 없다.
- <46> 셋째, 상기 휴대용 디지털 기기의 사용자 입력부로부터의 사용자 명령이 상기 디지털 카메라를 제어하므로, 상기 디지털 카메라의 사용자 입력부를 최소화할 수 있다.

- <47> 넷째, 사용자는 상기 디지털 카메라를 사용하면서 상기 휴대용 디지털 기기의 기타 기능들을 이용할 수 있다. 예를 들어, 상기 휴대용 디지털 기기의 마이크로폰으로부터의 음성 신호가 상기 디지털 카메라의 기록 매체에서 영상 파일과 링크(link)되어 저장될 수 있다. 또한, 상기 디지털 카메라의 기록 매체에 저장되어 있는 음성 파일이 상기 휴대용 디지털 기기의 스피커를 통하여 재생될 수 있다. 이에 따라, 상기 디지털 카메라가 마이크로폰 및 스피커를 구비할 필요가 없다.
- <48> 다섯째, 상기 둘째 내지 넷째의 효과들로 인하여 상기 디지털 카메라는 상기 휴대용 디지털 기기를 장착할 수 있는 공간적 여유를 확보하여, 사용자의 편의를 증배시킬 수 있다.
- <49> 여섯째, 상기 휴대용 디지털 기기가 상기 디지털 카메라의 원격 제어기로 사용될 수 있으므로, 사용자가 디지털 카메라의 셔터를 직접 누르지 않고서도 촬영이 가능하다.
- <50> 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예가 상세히 설명된다.
- <51> 도 1은 본 발명에 따른 휴대용 디지털 기기(PD) 예를 들어, 휴대폰이 장착된 본 발명에 따른 디지털 카메라(1)의 앞쪽 외형을 보여준다. 도 2는 도 1의 디지털 카메라(1)의 뒤쪽 외형을 보여준다. 도 3은 도 2의 디지털 카메라(1)에 장착된 휴대용 디지털 기기(PD)의 앞 패널이 열린 상태를 보여준다. 도 4는 도 2의 디지털 카메라(1)로부터 휴대용 디지털 기기(PD)가 분리된 상태를 보여준다.
- <52> 도 1 내지 4를 참조하면, 디지털 카메라(1)는 셔터(ST), 플래시(FL), 뷰 파인더(VF), 및 제어 입력부(CS) 등을 구비한다. 또한, 휴대용 디지털 기기(PD) 예를 들어, 휴대폰은 안테나(AN), 앞 패널의 앞에 구비된 외부 디스플레이 패널(OD), 앞 패널의 뒤에 구비된 내부 디스플레이 패널(ID), 및 키 패드(KP) 등을 구비한다.

<53> 디지털 카메라(1) 및 휴대용 디지털 기기(PD)는, 서로 통신할 수 있는 통신 인터페이스가 각각 구비되어, 디지털 카메라(1)로부터의 디지털 영상 신호가 휴대용 디지털 기기(PD)의 내부 디스플레이 패널(ID)에서 디스플레이되고, 휴대용 디지털 기기(PD)로부터의 사용자 입력 신호가 디지털 카메라(1)에서 처리된다. 이에 따라, 디지털 카메라(1)는 휴대용 디지털 기기(PD)를 장착할 수 있는 여유 공간을 확보할 수 있으므로, 휴대용 디지털 기기(PD)는 디지털 카메라(1)의 슬롯(SL)에 장착되어 사용되거나 디지털 카메라(1)로부터 분리되어 사용될 수 있다. 여기서, 휴대용 디지털 기기(PD)가 디지털 카메라(1)에 장착된 경우, 디지털 카메라(1)의 슬롯(SL)에 구비된 유선 통신 인터페이스와 휴대용 디지털 기기(PD)의 유선 통신 인터페이스가 접속된다. 또한, 휴대용 디지털 기기(PD)가 디지털 카메라(1)로부터 분리된 경우, 디지털 카메라(1)의 무선 통신 인터페이스와 휴대용 디지털 기기(PD)의 무선 통신 인터페이스가 동작한다. 이와 관련된 설명은 이하에서 보다 상세히 이루어질 것이다.

<54> 도 5를 참조하여, 도 2의 디지털 카메라(1)의 전체적 구성을 설명하면 다음과 같다.

<55> 렌즈부(도 1의 LN)와 필터부를 포함한 광학계(OPS)는 피사체로부터의 빛을 광학적으로 처리한다. 광학계(OPS) 안의 렌즈부(LN)는 줌 렌즈, 포커스 렌즈, 및 보상 렌즈를 포함한다.

<56> CCD(Charge Coupled Device) 또는 CMOS (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor)의 광전 변환부(OEC)는 광학계(OPS)로부터의 빛을 전기적 아날로그 영상 신호로 변환시킨다. 여기서, 디지털 신호 처리기(507)는 타이밍 회로(502)를 제어하여 광전 변환부(OEC)와 아날로그-디지털 변환부(501)의 동작을 제어한다. 아날로그-디지털 변환부로서의 CDS-ADC(Correlation Double Sampler and Analog-to-Digital Converter) 소자(501)는, 광전 변환부(OEC)로부터의 아날로그 영상 신호를 처리하여, 그 고주파 노이즈를 제거하고 진폭을 조정한 후, 디지털 영상

신호로 변환시킨다. 디지털 신호 처리기(507)는 CDS-ADC 소자(501)로부터의 디지털 영상 신호를 처리하여 휘도 및 색도 신호로 분류된 디지털 영상 신호를 발생시킨다.

<57> DRAM(Dynamic Random Access Memory, 504)에는 디지털 신호 처리기(507)로부터의 디지털 영상 신호가 일시 저장된다. EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read Only Memory, 505)에는 디지털 신호 처리기(507)의 동작에 필요한 알고리즘 및 설정 데이터가 저장된다. 메모리 카드 인터페이스(506)에는 사용자의 메모리 카드가 착탈된다. 이 메모리 카드에는, 디지털 신호 처리기(507)에 의하여 압축된 정지 영상 또는 동영상 파일들, 및 음성 파일들이 저장된다.

<58> 사용자 입력부(INP)는, 제어 입력부(CS) 및 셔터 버튼(도 1의 ST) 등을 포함한다.

<59> 마이크로제어기(512)는 렌즈 구동부(510)를 제어하고, 이에 따라 줌 모터(M_Z), 포커스 모터(M_F), 및 조리개(aperture) 모터(M_A)가 광학계(OPS) 안의 줌 렌즈, 포커스 렌즈, 및 조리개를 각각 구동한다. 또한, 마이크로제어기(512)는 플래시-광량 센서(19)로부터의 신호에 따라 플래시 제어기(511)의 동작을 제어하여 플래시(12)를 구동한다.

<60> 디지털 신호 처리기(507)로부터의 디지털 영상 신호는, USB(Universal Serial Bus) 접속부(21a)를 통하여 직렬 통신으로써 전송될 수 있고, 비디오 필터(509) 및 비디오 출력부(21c)를 통하여 비디오 신호로서 전송될 수 있다. 또한, 디지털 신호 처리기(507)로부터의 디지털 영상 신호는, 휴대용 디지털 기기(PD)로서의 휴대폰에 대한 유선 통신 인터페이스인 휴대폰 유선 인터페이스(508)와 그 접속부(21b)를 통하여 전송될 수 있고, 휴대용 디지털 기기(PD)로서의 휴대폰에 대한 무선 통신 인터페이스인 휴대폰 무선 인터페이스(513)를 통하여 전송될 수 있다. 상기한 바와 같이, 휴대용 디지털 기기(PD)가 디지털 카메라(1)에 장착된 경우, 디지털 카메라(1)의 슬롯(도 4의 SL)에 구비된 휴대폰 유선 인터페이스(508)와 휴대용 디지털 기기

(PD)의 유선 통신 인터페이스가 접속된다. 또한, 휴대용 디지털 기기(PD)가 디지털 카메라(1)로부터 분리된 경우, 디지털 카메라(1)의 무선 통신 인터페이스(513)와 휴대용 디지털 기기(PD)의 무선 통신 인터페이스가 동작한다. 이 무선 통신 인터페이스는,

<61> 디지털 신호 처리부(507)로부터의 디지털 영상 신호는 휴대폰 유선 인터페이스(508) 또는 휴대폰 무선 인터페이스(513)를 통하여 휴대용 디지털 기기(PD)의 제어기에 입력되어, 휴대용 디지털 기기(PD)의 제어기에 의하여 디지털 영상 신호가 휴대용 디지털 기기(PD)의 디스플레이 구동부에 입력된다. 이에 따라, 디지털 신호 처리부(507)로부터의 디지털 영상 신호는 휴대용 디지털 기기(PD)의 내부 디스플레이 패널(도 3 또는 4의 ID)에 디스플레이된다.

<62> 휴대용 디지털 기기(PD)의 사용자 입력부에 포함된 키 패드(도 3 또는 4의 KP)로부터 휴대용 디지털 기기(PD)의 제어기에 입력되는 사용자 입력 신호는, 휴대용 디지털 기기(PD)의 제어기로부터 휴대폰 유선 인터페이스(508) 또는 휴대폰 무선 인터페이스(513)를 통하여 디지털 신호 처리부(507)에 입력되어 처리된다. 예를 들어, 휴대용 디지털 기기(PD)의 제어기에 입력되는 사용자 명령 신호에 의하여 디지털 카메라(1)가 동작한다. 또한, 휴대용 디지털 기기(PD)의 마이크로폰으로부터의 음성 신호가 디지털 카메라(1)의 메모리 카드 인터페이스(506)에 삽입된 메모리 카드에 저장된다.

<63> 도 6을 참조하면, 도 2의 휴대용 디지털 기기(PD)는 마이크로폰(MIC), 아날로그-디지털 변환기(601), 부호화기(602), 위상 변조기(602), 송신 증폭기(604), 송수전환기(Duplexer, 611), 안테나(AN), 디스플레이 장치(606), 키-패드(도 3 및 4의 KP)를 포함한 사용자 입력부(607), 카메라 유선 인터페이스(608)와 그 접속부(608a), 카메라 무선 인터페이스(609), 제어기(610), 수신 증폭기(612), 복조기(613), 복호화기(614), 디지털-아날로그 변환기(615), 및 스피커(SP)를 포함한다.

- <64> 제어기(610)의 제어에 따라 동작하는 디스플레이 장치(606)는, 디스플레이 구동부, 외부 디스플레이 패널(도 2의 OD), 및 내부 디스플레이 패널(도 3의 ID)을 포함하여, 사용자 입력부(607)로부터의 입력 신호, 및 송수전환기(Duplexer, 611)로부터의 수신 메시지 등을 디스플레이한다. 또한, 디스플레이 장치(606)는, 카메라 접속부(608a) 및 카메라 유선 인터페이스(608)로부터의 디지털 영상 신호, 또는 카메라 무선 인터페이스(609)로부터의 디지털 영상 신호를 디스플레이한다.
- <65> 아날로그-디지털 변환기(601)는 마이크로폰(MIC)으로부터의 아날로그 음성 신호를 디지털 음성 신호로 변환시킨다. 제어기(610)의 제어에 따라 동작하는 부호화기(602)는 아날로그-디지털 변환기(601)로부터의 디지털 음성 신호를 송신하기 위하여 부호화시킨다. 또한, 위상 변조기(603)는 부호화기(602)로부터의 부호화된 음성 신호를 송신하기 위하여 그 위상을 변조시킨다. 송신 증폭기(604)는 위상 변조기(603)로부터의 변조된 음성 신호를 증폭한다. 제어기(610)의 제어에 따라 동작하는 송수전환기(Duplexer, 611)는 송신 증폭기(604)로부터의 증폭된 음성 신호를 송수신 안테나(AN)를 통하여 기지국으로 전송한다.
- <66> 수신 증폭기(612)는 송수신 안테나(AN) 및 송수전환기(Duplexer, 611)로부터 수신된 음성 신호를 증폭한다. 복조기(613)는 수신 증폭기(612)로부터의 변조된 음성 신호를 복조한다. 복호화기(614)는 복조기(613)로부터의 부호화된 음성 신호를 복호화한다. 복호화기(614)로부터의 디지털 음성 신호는 디지털-아날로그 변환기(615)에서 아날로그 음성 신호로 변환되어 스피커(SP)를 구동한다.
- <67> 휴대용 디지털 기기(PD)가 디지털 카메라(1)의 슬롯(SL)에 장착된 경우, 디지털 카메라(1)의 휴대폰 유선 인터페이스(508) 및 그 접속부(21b)로부터의 디지털 영상 신호는 카메라 접속부(608a) 및 카메라 유선 인터페이스(608)를 통하여 제어기(610)에 입력된다. 휴대용 디지털

텔 기기(PD)가 디지털 카메라(1)로부터 분리된 경우, 디지털 카메라(1)의 휴대폰 무선 인터페이스(513)로부터 카메라 무선 인터페이스(609)를 통하여 제어기(610)에 입력된다. 이에 따라, 제어기는 디지털 카메라(1)로부터의 디지털 영상 신호를 디스플레이 장치(606)에 디스플레이시키거나, 송수전환기(611) 및 안테나(AN)를 통하여 기지국으로 전송한다.

<68> 또한, 제어기(610)는, 사용자 입력부(607)로부터의 사용자 입력 신호들중에서 디지털 카메라(1)와 관련된 신호들 예를 들어, 카메라 명령 신호를 카메라 유선 인터페이스(608) 또는 카메라 무선 인터페이스(609)를 통하여 디지털 카메라(1)에 입력되어 처리되게 한다.

<69> 한편, 사용자의 선택에 따라, 마이크로폰(MIC)으로부터의 음성 신호는 디지털 카메라(1)에 전송될 수 있다. 보다 상세하게는, 휴대용 디지털 기기(PD)가 디지털 카메라(1)의 슬롯(SL)에 장착된 경우, 마이크로폰(MIC)으로부터의 음성 신호는 제어기(610)로부터 카메라 유선 인터페이스(608), 카메라 접속부(608a), 디지털 카메라(1)의 휴대폰 접속부(21b), 및 휴대폰 유선 인터페이스(508)를 통하여 디지털 카메라(1)의 디지털 신호 처리기(507)에 입력된다. 휴대용 디지털 기기(PD)가 디지털 카메라(1)로부터 분리된 경우, 마이크로폰(MIC)으로부터의 음성 신호는 제어기(610)로부터 카메라 무선 인터페이스(609) 및 디지털 카메라(1)의 휴대폰 무선 인터페이스(513)를 통하여 디지털 카메라(1)의 디지털 신호 처리기(507)에 입력된다.

<70> 이에 따라, 디지털 신호 처리기(507)는 입력된 디지털 음성 신호를 메모리 카드 인터페이스(506)를 통하여 메모리 카드에 저장한다. 여기서, 영상 파일과 링크(link)된 음성 파일의 형성이 가능하다.

<71> 이와 반대로, 디지털 카메라(1)의 메모리 카드에 저장되어 있는 디지털 음성 신호는, 휴대용 디지털 기기(PD)의 제어기(610)에 전송되어 스피커(SP)에 의하여 재생될 수 있다.

【발명의 효과】

- <72> 이상 설명된 바와 같이, 본 발명에 따른 디지털 카메라 및 휴대용 디지털 기기에 의하면, 디지털 카메라로부터의 디지털 영상 신호가 휴대용 디지털 기기의 디스플레이 장치에서 디스플레이되고, 휴대용 디지털 기기로부터의 사용자 입력 신호가 디지털 카메라에서 처리된다. 이에 따라, 촬영 수단이 내장(built-in)된 휴대용 디지털 기기의 공간적 제약을 극복할 수 있으므로, 다음과 같은 효과들을 얻을 수 있다.
- <73> 첫째, 사용자는 휴대용 디지털 기기를 사용하면서 디지털 카메라의 각종 기능들을 이용할 수 있다. 예를 들어, 사용자는, 디지털 카메라의 플래시 기능 및 광학적 줌(zooming) 기능을 사용하여 디지털 카메라의 높은 촬영 해상도로써 편리하게 촬영을 수행한 후, 그 정지 영상 파일 또는 동영상 파일을 휴대용 디지털 기기를 통하여 상대방에게 전송할 수 있다.
- <74> 둘째, 디지털 카메라로부터의 디지털 영상 신호가 디스플레이 장치에서 디스플레이되므로, 디지털 카메라가 디스플레이 장치를 구비할 필요가 없다.
- <75> 셋째, 휴대용 디지털 기기의 사용자 입력부로부터의 사용자 명령이 디지털 카메라를 제어하므로, 디지털 카메라의 사용자 입력부를 최소화할 수 있다.
- <76> 넷째, 사용자는 디지털 카메라를 사용하면서 휴대용 디지털 기기의 기타 기능들을 이용할 수 있다. 예를 들어, 휴대용 디지털 기기의 마이크로폰으로부터의 음성 신호가 디지털 카메라의 기록 매체에서 영상 파일과 링크(link)되어 저장될 수 있다. 또한, 디지털 카메라의 기록 매체에 저장되어 있는 음성 파일이 휴대용 디지털 기기의 스피커를 통하여 재생될 수 있다. 이에 따라, 디지털 카메라가 마이크로폰 및 스피커를 구비할 필요가 없다.

- <77> 다섯째, 상기 둘째 내지 넷째의 효과들로 인하여 디지털 카메라는 휴대용 디지털 기기를 장착할 수 있는 공간적 여유를 확보하여, 사용자의 편의를 증배시킬 수 있다.
- <78> 여섯째, 휴대용 디지털 기기가 디지털 카메라의 원격 제어기로 사용될 수 있으므로, 사용자가 디지털 카메라의 셔터를 직접 누르지 않고서도 촬영이 가능하다.
- <79> 본 발명은, 상기 실시예에 한정되지 않고, 청구범위에서 정의된 발명의 사상 및 범위 내에서 당업자에 의하여 변형 및 개량될 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

복수의 렌즈들을 구비하여 피사체로부터의 빛을 광학적으로 처리하는 광학계, 상기 광학계로부터의 빛을 전기적 아날로그 영상 신호로 변환시키는 광전 변환부, 상기 광전 변환부로부터의 아날로그 영상 신호를 디지털 영상 신호로 변환시키는 아날로그-디지털 변환부, 및 상기 아날로그-디지털 변환부로부터의 디지털 영상 신호를 처리하여 사용자에게 제공하는 디지털 신호 처리부를 포함한 디지털 카메라에 있어서,

사용자 입력부, 디스플레이 장치 및 제어기가 구비된 휴대용 디지털 기기에 대한 통신 인터페이스가 구비되어,

상기 디지털 신호 처리부로부터의 디지털 영상 신호가 상기 휴대용 디지털 기기의 디스플레이 장치에서 디스플레이되며,

상기 휴대용 디지털 기기의 사용자 입력부로부터의 사용자 입력 신호가 상기 디지털 신호 처리부에서 처리되는 디지털 카메라.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 디지털 신호 처리부로부터의 디지털 영상 신호가 상기 통신 인터페이스를 통하여 상기 휴대용 디지털 기기의 제어기에 입력되어, 상기 휴대용 디지털 기기의 제어기에 의하여 상기 디지털 영상 신호가 상기 휴대용 디지털 기기의 디스플레이 장치에 입력 및 디스플레이되는 디지털 카메라.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 휴대용 디지털 기기의 사용자 입력부로부터 상기 휴대용 디지털 기기의 제어기에 입력되는 사용자 입력 신호가 상기 휴대용 디지털 기기의 제어기로부터 상기 통신 인터페이스를 통하여 상기 디지털 신호 처리부에 입력되어 처리되는 디지털 카메라.

【청구항 4】

제1항에 있어서,

상기 휴대용 디지털 기기의 삽입 슬롯이 구비되어, 상기 휴대용 디지털 기기가 삽입됨에 의하여 상기 통신 인터페이스가 상기 휴대용 디지털 기기의 통신 인터페이스와 접속되는 디지털 카메라.

【청구항 5】

제1항에 있어서,

상기 통신 인터페이스가 무선 통신 인터페이스인 디지털 카메라.

【청구항 6】

제1항에 있어서,

상기 휴대용 디지털 기기의 마이크로폰으로부터의 음성 신호를 저장하는 디지털 카메라.

【청구항 7】

사용자 입력부, 디스플레이 장치 및 제어기가 구비된 휴대용 디지털 기기에 있어서,

디지털 카메라에 대한 통신 인터페이스가 구비되어,

상기 디지털 카메라로부터의 디지털 영상 신호가 상기 디스플레이 장치에서 디스플레이
되며,

상기 사용자 입력부로부터의 사용자 입력 신호가 상기 디지털 카메라에서 처리되는 휴대
용 디지털 기기.

【청구항 8】

제7항에 있어서,

상기 디지털 카메라로부터의 디지털 영상 신호가 상기 통신 인터페이스를 통하여 상기
제어기에 입력되어, 상기 제어기에 의하여 상기 디지털 영상 신호가 상기 디스플레이 장치에
입력 및 디스플레이되는 휴대용 디지털 기기.

【청구항 9】

제7항에 있어서,

상기 사용자 입력부로부터 상기 제어기에 입력되는 사용자 입력 신호가 상기 제어기로부터
상기 통신 인터페이스를 통하여 상기 디지털 카메라에 입력되는 휴대용 디지털 기기.

【청구항 10】

제7항에 있어서,

상기 디지털 카메라의 삽입 슬롯에 삽입됨에 의하여 상기 통신 인터페이스가 상기 디지털
카메라의 통신 인터페이스와 접속되는 휴대용 디지털 기기.



【청구항 11】

제7항에 있어서,

상기 통신 인터페이스가 무선 통신 인터페이스인 휴대용 디지털 기기.

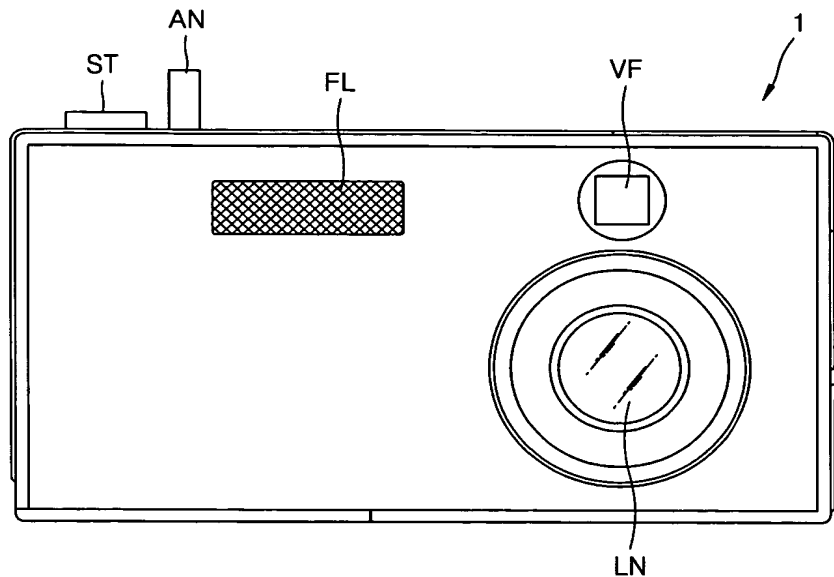
【청구항 12】

제7항에 있어서,

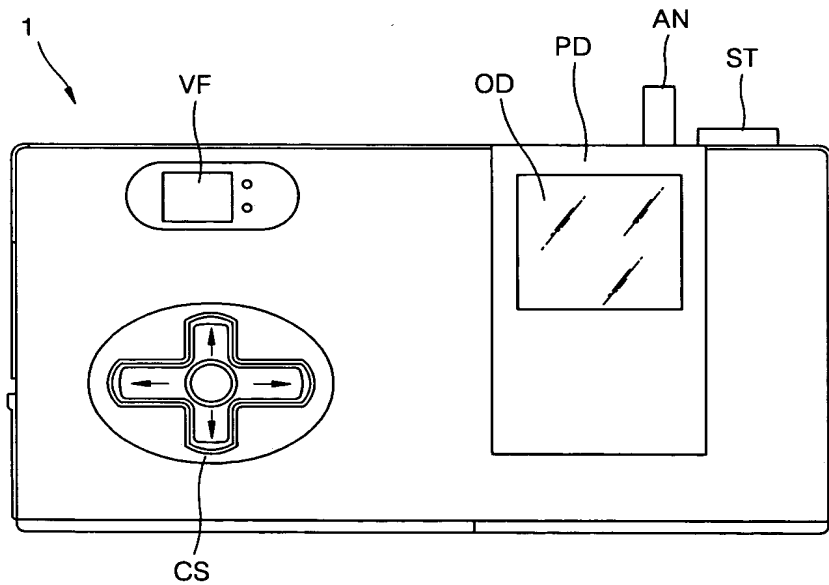
상기 디지털 카메라에 저장된 음성 신호를 재생하는 휴대용 디지털 기기.

【도면】

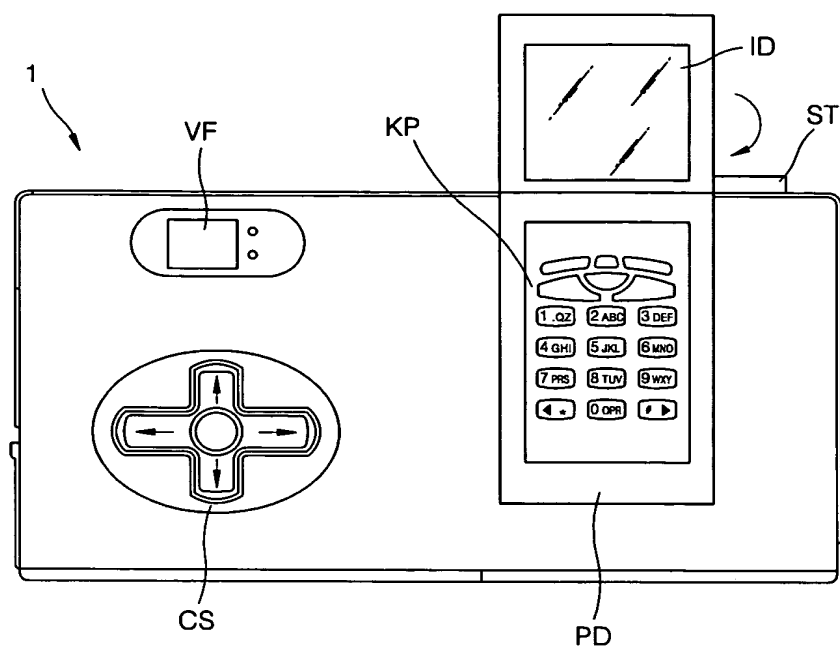
【도 1】



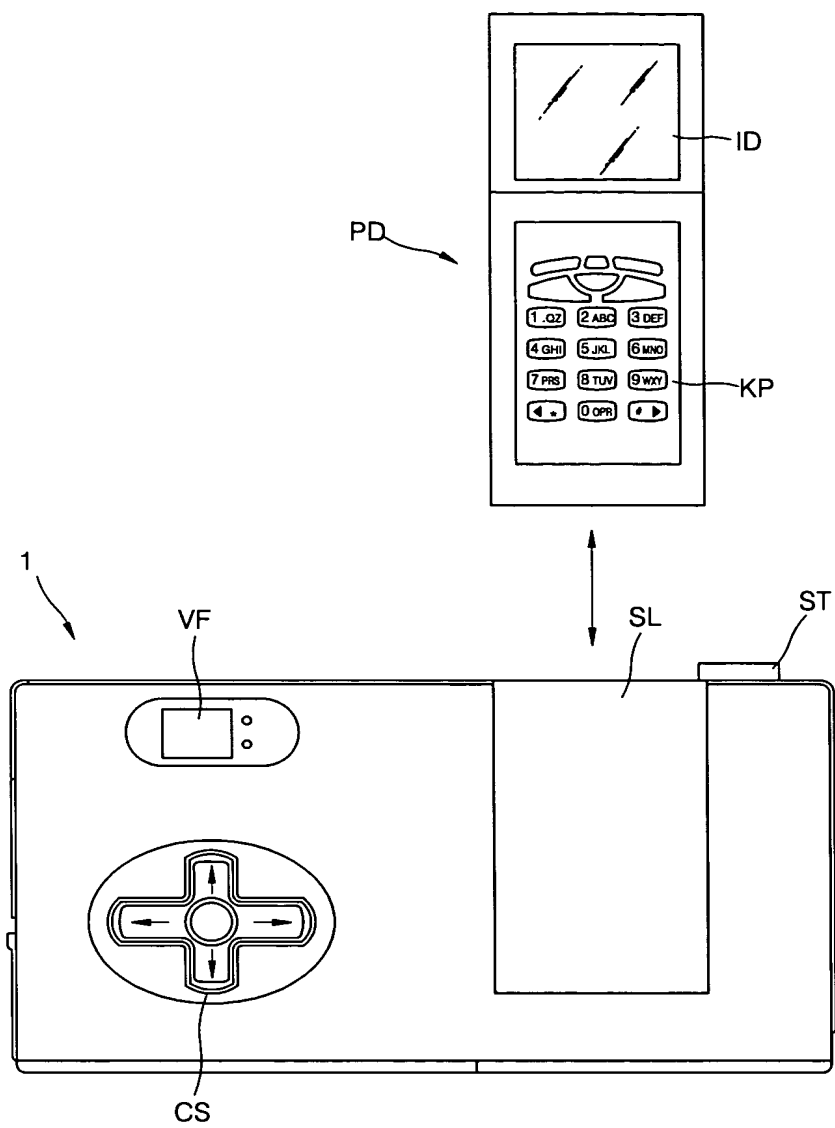
【도 2】



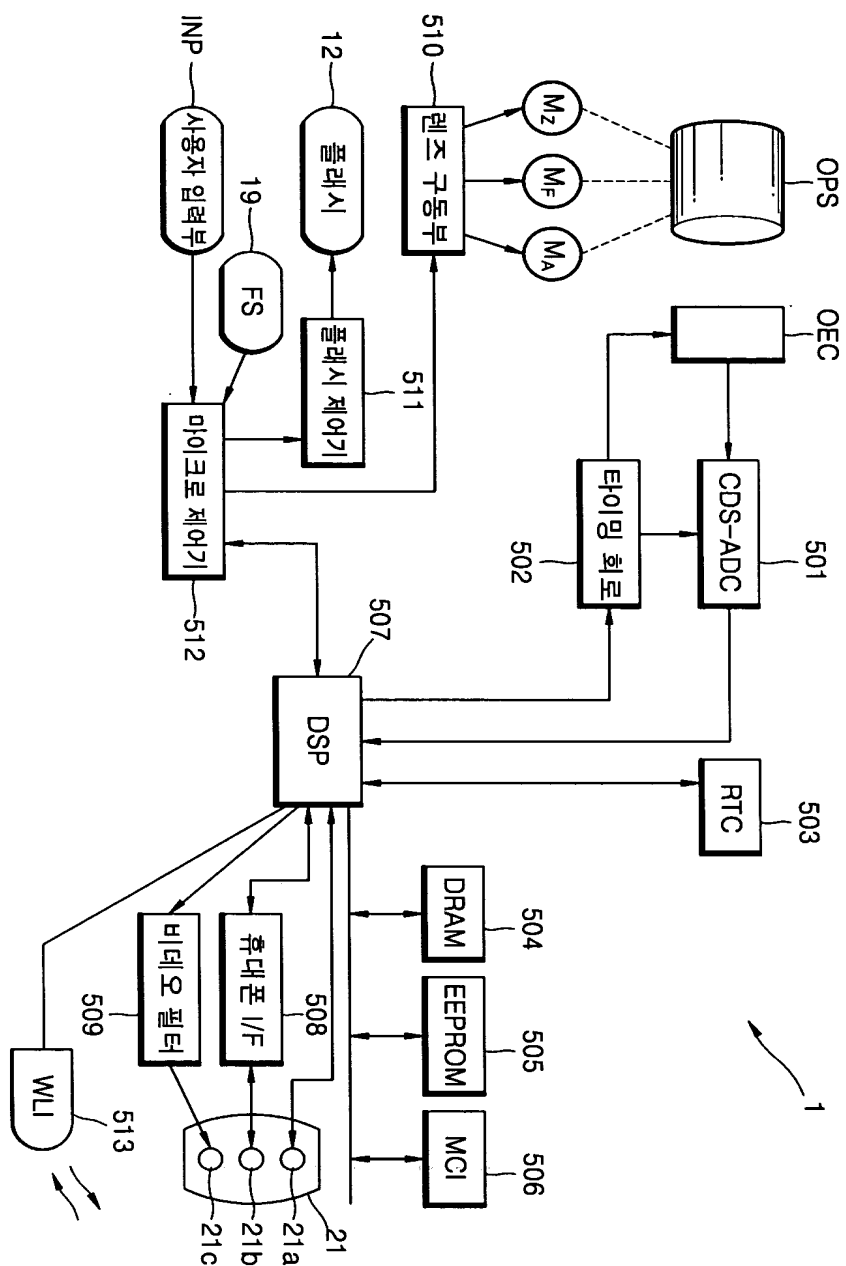
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【부 6】

